Was sagen unsere eigenen Erfahrungen zu den Forderungen, die Holtermann an die Geburtsleitung bei Zwillingen stellt.

Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der
Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

Vorgelegt von

Emil Mörler
aus Holzheim.

Gießen 1938
Druckerei Justus Christ, Inhaber Karl Christ, Gießen, Wetzsteinstraße 8

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.
Dekan: Prof. Dr. Elze.
Referent: Prof. Dr. Rossenbeck.

Was sagen unsere eigenen Erfahrungen zu den Forderungen, die Holtermann an die Geburtsleitung bei Zwillingen stellt.

Zwillinge sind besonders durch die erbbiologischen Forschungen der letzten Jahre interessant geworden. Man glaubt an ihnen deutlich den Erbgang vieler Krankheiten und sonstiger Erbanlagen beobachten zu können, in welchem Maße die Nachkommen von erbkranken Personen an Erbschäden leiden werden. So ist gerade die Zwillingsforschung eine der sichersten Methoden zur Feststellung der Vererbung geworden, indem man bei Zwillingen das Verhältnis der Einwirkung von Erbe und Umwelt wie das Durchschlagen bestimmter Eigenschaften nachweisen und oft prozentual berechnen kann. Die Wichtigkeit dieser Forschungen für die erbbiologischen Gesetze zum Schutze der Gegenwart und vor allen Dingen zur Vorsorge für das kommende Geschlecht unseres Volkes legt dem Geburtshelfer, will er nicht abseits solcher fundamentaler Fragen stehen, nahe, die geburtshilflichen Belange der Zwillinge näher zu beleuchten.

Ohne Zweifel ist die Prognose einer Zwillingsgeburt für die Mutter ein wenig, für die Kinder aber erheblich ungünstiger als bei der einfachen Geburt (v. Jaschke). Die Häufigkeit abnormer Lagen und dadurch erforderlicher operativer Eingriffe macht dies für beide Teile sofort verständlich. Hierzu kommt für die Kinder ihre vermehrte Sterblichkeit nach der Geburt, infolge der vielfach geringen Entwicklung oder Frühreife, für die Mutter die Gefährlichkeit der atonischen Nachblutung. Diese Tatsachen scheinen allgemein die Annahme zu rechtfertigen, daß die hohen Mutter- und besonders Kindverluste bei Zwillingsgeburten unvermeidbar wären. Diese Annahme ist keineswegs bewiesen. Holtermann, Köln, sagt mit Recht in seiner Arbeit über die Leitung der Zwillingsgeburt, daß die Geburtsverluste noch zu hoch sind, und man sich nicht zufrieden geben kann, solange nicht die Möglichkeit einer Besserung einwandfrei feststeht. Sicher ist die Geburtsleitung bei Zwillingsgeburten von entscheidendem Einfluß auf den Geburtserfolg, wenn auch nicht in jedem Fall allein entscheidend. Holtermann glaubt nun durch sorgfältige Untersuchung des Zwillingsmaterials der Frauenklinik Köln und durch Betrachtung der bisherigen Richtlinien zur Leitung bei Zwillingsgeburten feststellen zu können, daß diese Richtlinien nicht das Optimum des erwünschten Erfolges bei Zwillingsgeburten erzielen. Vielmehr bemüht er sich, nachzuweisen, daß durch eine Besserung der Geburtsleitung die Resultate bei Zwillingsgeburten verbessert werden könnten.

Und zwar beklagt er in seiner Arbeit den Verlust zweier Zwillingsmütter und acht zweiter Zwillinge, welchen er unmittelbar der Geburtsleitung

bei 307 Zwillingsgeburten zur Last legt. Ein Verlust, der bei besserer Leitung der Geburt vermeidbar gewesen wäre. Zur Erläuterung seien diese beiden Fälle beschrieben: Eine Frau wurde nach 16½ Stunden nach der Spontangeburt des ersten Zwillings außerhalb der Klinik von draußen in die Klinik eingewiesen. Dort wurde unmittelbar danach die operative Geburt des zweiten lebenden Kindes durch Blasensprengung und Extraktion aus Steißlage durchgeführt. Wegen Blutungen in der Nachgeburtsperiode wurde die Placenta durch Credé in Narkose geboren. Die Frau starb im Wochenbett an Puerperalsepsis. Diesen Todesfall legt er mit Recht der außerklinischen Geburtsleitung zur Last, welche durch eine 16½stündige Verzögerung der Geburt des zweiten Zwillings nach dem Spontanpartus des ersten Kindes der gefürchteten Spontanimmigration von pathogenen Keimen Vorschub leistete und dadurch den Infektionstod im Wochenbett herbeiführte.

Eine zweite Frau fiel einem starken Blutverlust in der Nachgeburtsperiode zum Opfer. Der Hergang war folgender: Die Geburt wurde beim ersten Zwilling operativ durch Extraktion aus Steißlage nach Muttermundincisionen beendet, der zweite Zwilling wurde 5 Minuten später durch Extraktion aus Steißlage geboren. Beide Kinder waren fast reif und lebensfrisch. Erst 2 Stunden nach der Geburt der Zwillinge entschließt man sich bei vorherigen Injektionen von Orasthin und Sekale bei einem Blutverlust von wenig mehr als 500 Kubikzentimenter zum Credé in Narkose. Da dieser ohne Erfolg blieb, wurde die manuelle Placentalösung vorgenommen. Der Blutverlust beim erfolglosen Credé und bei der Placentalösung war stark, aber noch erträglich. Erst eine nur geringe atonische Nachblutung, welche mit Erfolg durch Wehenmittel, heiße Uterusspülungen und Tamponade bekämpft wurde, führte nach kurzer Zeit zum anämischen Kollaps und letalem Ausgang. Diesen mütterlichen Todesfall führt er auf die zu lange konservativ gebliebene klinische Leitung der Nachgeburtsperiode zurück. Er glaubt, daß ein früheres aktives Eingreifen mit großer Wahrscheinlichkeit den Blutverlust in der Nachgeburtsperiode in erträglichen Grenzen hätte halten können.

Außer den mütterlichen Verlusten führt H o l t e r m a n n in seiner Arbeit den Verlust von acht zweiten Zwillingen an, etwa 3% aller lebensfähigen zweiten Zwillinge, welche bei Geburt des ersten Zwillings noch lebensfähig waren . Sie sind der Verzögerung der Geburt des zweiten Zwillings, 30 oder mehr Minuten nach derjenigen des ersten Zwillings, zum Opfer gefallen. In sechs Fällen klinischer Geburtsleitung wurde die Geburt des zweiten Zwillings 30 Minuten und mehr nach derjenigen des ersten Kindes beendet, so daß es nicht mehr möglich war, den Verlust der vorher lebensfähigen Kinder infolge vorzeitiger Placentalösung zu verhindern. Zwei weitere zweite Zwillinge wurden tot infolge vorzeitiger Placentalösung von auswärts in die Klinik eingeliefert; einmal 4½ Stunden, einmal 6 Stunden nach der Geburt des ersten Zwillings. In allen angeführten Fällen war die Geburtsbeendigung 30 Minuten und mehr nach der Geburt des ersten Zwillings erfolgt. H o l t e r m a n n glaubt deshalb feststellen zu können, daß eine frühere Geburtsbeendigung nach der Geburt des ersten Zwillings zu einer Zeit, in der noch keine nachweisbaren Gefahren für den zweiten Zwilling vorhanden

waren, diese Verluste der zweiten Zwillinge verhütet hätte. Auf Grund dieser untersuchten Fälle und der Bewertung der bisherigen Richtlinien zur Leitung einer Zwillingsgeburt stellt er seine Forderungen an die Geburtsleitung bei Zwillingen.

Kurz ausgedrückt lautet seine Formel:

Aktivere Leitung der Nachgeburtsperiode im mütterlichen, aktivere Leitung der Geburt des zweiten Zwillings im mütterlichen und kindlichen Interesse.

In der Nachgeburtsperiode ist die Gefährdung der Zwillingsmutter größer als diejenige der Einlingsmutter.

Um nicht den richtigen Augenblick für die geburtshilfliche Initiative zu versäumen, soll die Lösung und Entfernung der Placenta früher als bei Einlingsgeburten vorgenommen werden. Die Beendigung der Geburt des zweiten Zwillings soll spätestens in der ersten halben Stunde nach derjenigen des ersten Zwillings erfolgt sein, da ein längeres Warten vielfach zum Verlust des zweiten Zwillings infolge vorzeitiger Lösung der Placenta geführt habe.

Es ist mir nun in dieser Arbeit die Aufgabe gestellt worden, zu untersuchen, ob wir auf Grund unserer Erfahrungen bei der Leitung von Zwillingsgeburten die dargelegten Forderungen Holtermanns an die Geburtsleitung bei Zwillingen als zu Recht bestehend erachten, oder ob wir zu anderen Ergebnissen kommen.

Allgemeines über ältere und neuere Richtlinien zur Leitung einer Zwillingsgeburt.

Die Leitung einer Zwillingsgeburt erfordert wegen der häufig auftretenden Geburtskomplikationen meist mehr Aufmerksamkeit als diejenige einer Einlingsgeburt. Die größeren Gefahren sind durch öfters vorkommende Eklampsie, durch abnorme Lage und Haltung der Früchte und durch mangelhafte Tätigkeit des überdehnten Uterus bedingt. So ist es auch Vorschrift der Hebamme, bei einer Zwillingsgeburt stets einen Arzt zuzuziehen, einerlei, ob Komplikationen auftreten oder nicht. Bei einer solchen Geburtsleitung sind abweichend von der Einlingsgeburt vier Etappen zu unterscheiden: 1. Eröffnungsperiode, 2. Austreibungsperiode des ersten Zwillings, 3. Austreibungsperiode des zweiten Zwillings und 4. die Nachgeburtsperiode.

Die Dauer der Eröffnungsperiode ist wegen des überdehnten Uterus und der damit vielfach zusammenhängenden primären Wehenschwäche eine sehr lange. Diese Verzögerung gilt es immer wieder durch Anregung der Wehen mit Wehenmitteln zu überwinden. Die Leitung der Geburt des ersten Zwillings lehnt sich eng an diejenige der Einlingsgeburt an. Das erstrebenswerteste Ziel ist genau wie bei der Einlingsgeburt die spontane Entbindung des ersten Kindes; es wird deshalb immer wieder gewarnt vor nicht streng indicierten Eingriffen. Allerdings nehmen die oft eintretenden Geburtskomplikationen die Aufmerksamkeit der Geburtsleitung erhöht in Anspruch. So kommen mehr als bei einer Einlingsgeburt pathologische Lagen der

Zwillinge vor, außerdem kann die Geburt behindert werden durch eine Kollision der beiden Kinder, indem zu gleicher Zeit große Teile beider in das Becken eintreten. Bei Schädellagen können beide Köpfe zugleich eintreten, oder der eine Zwilling kann in Beckenendlage, der zweite in Kopflage sein, so daß die Geburt des ersten Kopfes durch den zweiten behindert ist. Durch diese Komplikation tritt natürlich auch eine erhöhte Gefährdung der Mutter ein, wie auch dadurch die Operationsfrequenz beim ersten Zwilling größer ist als bei der Einlingsgeburt. Trotz alledem ist die Geburtsleitung des ersten Zwillings ähnlich derjenigen einer Einlingsgeburt; auch in der Leteratur sind kaum Aenderungen derselben vorgeschlagen worden.

Die Geburtsleitung des zweiten Kindes beginnt mit der sorgfältigen Unterbindung des placentaren Endes des Nabelstranges vom ersten Zwilling, da bei eineiigen Früchten oder durch Gefäßanastomosen beider Placenten das zweite Kind sich aus dem Nabelstrang des ersten verbluten kann. Nach Feststellung der Kindslage durch äußere Untersuchung müssen die Herztöne des zweiten Kindes mit großer Sorgfalt kontrolliert werden. In vielen Fällen kann man bei Längslagen in kurzer Zeit die spontane Geburt des zweiten Kindes beobachten. Aber häufiger als beim ersten Zwilling treten jetzt Komplikationen auf, die eine aktivere Geburtsleitung erforderlich machen. Es kann nach der ersten Geburt eine größere Pause in der Wehentätigkeit eintreten, die Nabelschnur oder kleine Teile können vorfallen, ferner zeigen sich oft ungünstige Kindslagen oder sekundärer Lagewechsel des zweiten Kindes. Sehr gefährlich kann eine vorzeitige Lösung der Placenta für den zweiten Zwilling werden. Diese Möglichkeiten bedingen eine weit höhere Operationsfrequenz bei der Geburt des zweiten Zwillings als bei der des ersten. Sie liegt bei uns über 50%. Mit Rücksicht auf diese hohe Operationsfrequenz ist vielfach empfohlen worden, sogleich nach der Geburt des ersten Zwillings prophylaktisch die künstliche Beendigung der Geburt des zweiten Kindes herbeizuführen (A h l f e l d). Allerdings besteht in dieser Frage bisher keine einheitliche Anschauung. Ueber das Verhalten bei regelwidrigen Abnormitäten, wie Gefährdung von Mutter oder Kind, herrscht einmütige Ansicht, nämlich die sofortige Entbindung durch künstlichen Eingriff. Solche Operationen sind beim zweiten Zwilling wegen der stark gedehnten Geburtswege leicht und einfach auszuführen. Verschiedenen Anschauungen über die Geburtsleitung beim zweiten Zwilling begegnet man bei der normalen unkomplizierten Geburt.

Zunächst findet sich eine unter allen Umständen bei Kontrolle der Zwillingsmutter und der Herztöne des zweiten Kindes abwartende, sog. exspectative Richtung der Geburtsleitung, welche die Spontangeburt des zweiten Kindes erreichen will. Dabei spielt die Zeit nach der Geburt des ersten Kindes keine Rolle. Seitdem man die Infektionsgefährdung der Zwillingsmutter durch Spontanimmigration von gefährlichen Keimen bei den weit eröffneten Geburtswegen kennt, finden sich keine ernsthaften Anhänger dieser Richtung mehr wie sie B o e r, v. S i e b o l d und R e u ß waren.

Andere wieder verfechten eine aktivere Geburtsleitung beim zweiten Zwilling und treten ohne Rücksicht auf die mögliche Spontangeburt des-

selben für eine schnelle, meist operative Beendigung der Geburt ein. Damit wollen sie prophylaktisch die Geburtsdauer abkürzen und den vielfach eintretenden Komplikationen vorbeugen. So ist im 19. Jahrhundert Kleinwächter sehr für sie eingetreten. Auch Ahlfeld (1903) hält es für richtig, den zweiten Zwilling nach dem ersten zu entwickeln, da das zweite Kind leicht abstirbt, wenn sich seine Placenta vorzeitig löst. Ob dies aber eintreten wird oder nicht, könne man nicht vorher wissen. Dem Praktiker draußen ist diese Einstellung meist willkommen, die Geburt schnell zu beenden. In der Hauptsache waren es Kliniker, welche nichts davon wissen wollten und sie scharf ablehnten.

Fließende Uebergänge finden sich zwischen den beiden Extremen in einer sog. mittleren Richtung, welche grundsätzlich die Spontangeburt des zweiten Zwillings erstrebt und nur eine strenge Indikation von seiten der Mutter oder des zweiten Kindes für die künstliche Beendigung der Geburt anerkennt. Nach Abwarten einer gewissen physiologischen Wehenpause, je nach Einstellung der einzelnen Autoren eine halbe, eine, zwei bis drei Stunden nach der Geburt des ersten Zwillings, soll dann bei Nichteintreten der Spontangeburt prophylaktisch vor allem im mütterlichen Interesse die künstliche Beendigung der Geburt vorgenommen werden. So empfiehlt v. Jaschke in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe die Geburt zu beschleunigen, wenn nach Geburt des ersten Kindes eine Stunde verflossen ist und auch jetzt noch der Eintritt der Wehen zögert. Der zweite Zwilling sei nämlich dann durch Lösung seiner Placenta gefährdet, außerdem gebe ein sehr langes Warten Anlaß zur aufsteigenden Infektion. Meist wird auch eine bei der Geburt des ersten Kindes stattgehabte Narkose als Indikation für die anschließend künstliche Beendigung der Geburt des zweiten Zwillings angesehen.

Die Leitung der Nachgeburtsperiode war in früheren Zeiten ebenfalls manchem Wechsel unterworfen. Ahlfeld hat wegen der schlechten Wehentätigkeit durch Ueberdehnung des Uterusmuskels und der damit zusammenhängenden Nachgeburts- und Nachblutungen empfohlen, diese gefährliche Periode schnell künstlich zu beenden. Heute hält man sich meist an die Regeln einer Einlingsgeburt, indem man bei sorgfältiger Ueberwachung der physiologischen Vorgänge abwartet (v. Jaschke). Eingriffe werden von dem Blutverlust und der dadurch verursachten Gefährdung der Zwillingsmutter abhängig gemacht. Bei erfolglosem Abwarten von zwei Stunden nach der Geburt des zweiten Kindes auf die Spontanausstoßung der Placenta wird bei der Einlingsgeburt die aktive Beendigung der Nachgeburtsperiode vorgenommen. Zuvor ist es ratsam, nach Geburt des zweiten Kindes sogleich durch Wehenmittel die Tätigkeit des Uterus schnell anzuregen und dadurch einer Erschlaffung desselben und einem übergroßen Blutverlust vorzubeugen.

Man erkennt also rückblickend, daß schon früh viele Richtlinien über die Geburtsleitung bei Zwillingen bestanden. Sie haben im Laufe der Zeit manchen Wandel durchgemacht. Besonders ist dies der Fall hinsichtlich des Verhaltens bei der Geburt des zweiten Kindes und der Nachgeburtsperiode, den Hauptgefahrenpunkten einer Zwillingsgeburt, während die Richtlinien über die Leitung der Geburt beim ersten Zwilling immer konstant geblieben

sind. Diesen wechselnden Anschauungen hat Holtermann ganz konkrete Forderungen zur Geburtsleitung bei Zwillingen entgegengesetzt, welche ich weiter oben beschrieben habe.

Was sagen unsere eigenen, bei Zwillingsgeburten gewonnenen Erfahrungen zu diesen Ausführungen?

Untersuchungen am Zwillingsmaterial der Universitäts-Frauenklinik Gießen vom Jahre 1918 bis 1936.

Die Fälle der Zwillingsgeburten, welche der Arbeit zugrunde gelegt wurden, erstrecken sich über einen Zeitraum von 19 Jahren. Bei der allgemeinen Uebersicht des unterlegten Materials zeigt sich, daß auf etwa 10 000 Geburten in dieser Zeit 110 Zwillingsgeburten kommen. Die Zwillingshäufigkeit betrug demnach 1,1%, d. h. auf etwa 100 Geburten kam eine Zwillingsgeburt. Unter diesen 110 Zwillingen waren 72 gleichgeschlechtlich (64%) und 38 verschiedengeschlechtlich (36%). 26 mal handelte es sich um zwei Mädchen und 46 mal um zwei Knaben.

Das Gewicht von Zwillingskindern ist aus wohlverständlichen Gründen meist geringer als dies bei einem einzigen Kind der Fall ist. So wog 104 mal der erste Zwilling über 1500 Gramm und sechsmal unter 1500 Gramm. Von diesen sechs ersten Zwillingen, deren Lebensfähigkeit durch mangelhafte Entwicklung herabgesetzt war, starben vier Kinder und zwei blieben am Leben. Die zweiten Zwillinge wogen 103 mal über 1500 Gramm, siebenmal unter 1500 Gramm. Von letzteren gingen vier Kinder zugrunde, während drei am Leben blieben. In zwei Fällen wogen alle beide Kinder weniger als 1500 Gramm und gingen vier Stunden nach der Geburt an herabgesetzter Lebensfähigkeit zugrunde, während es in einem Falle der ärztlichen Mühe gelang, die beiden Zwillinge mit einem Geburtsgewicht von 1300 und 1420 Gramm am Leben zu erhalten. Es liegt auf der Hand, daß die Geburtsprognose von Zwillingen unter einem Gewicht von 1500 Gramm nicht wesentlich durch die Geburtsleitung beeinflußt wird.

Dem geringen Platz der zwei Früchte im überdehnten Uterus sind die häufig vorkommenden pathologischen Lagen zu verdanken. Beim ersten Zwilling fand sich 77 mal eine Schädellage (70%), 27 mal eine Beckenendlage (24,5%) und sechsmal eine Querlage (5,5%). Dagegen sahen wir beim zweiten Zwilling öfters unphysiologische Lagen, denn 49mal war er in Schädellage (44,5%), 36mal in Beckenendlage (32,7% und 25mal in Querlage (22,7%). Schon diese Lagenverhältnisse beim zweiten Zwilling zeigen, daß die Geburtsleitung bei seiner Geburt erhöht in Anspruch genommen wird.

Tabelle 1. **Lageverhältnisse der beiden Zwillinge.**
(Gesamtzahl: 110 Zwillingsgeburten.)

Lage	1. Zwilling absolut	1. Zwilling in %	2. Zwilling absolut	2. Zwilling in %
Schädellage	77	70	49	44,5
Beckenendlage	27	24,5	36	32,7
Querlage	6	5,5	25	22,8
Gesamtzahl	110		110	

In 40 Fällen waren beide Kinder in Schädellage, 35 mal war das eine in Kopf-, das andere in Steißlage; zehnmal fand sich das eine in Querlage, das andere in Kopflage, während bei 13 Fällen sich der eine Zwilling in Steißlage, der andere in Querlage befand. Nur sechsmal sehen wir beide Kinder in Steißlage und gar nur in zwei Fällen beide in Querlage.

Die Geburt des ersten Zwillings erfolgte 76 mal spontan (69%), 34 mal mußte operativ entbunden werden (31%). Beim zweiten Zwilling war 47 mal die Spontangeburt möglich (42,7%), in 63 Fällen mußte operativ eingegriffen werden (57,3%).

Die operative Entbindung bestand beim ersten Zwilling in zehn Fällen in der Zangenextraktion, 15 mal in der Manualhilfe, fünfmal in Extraktion aus Steißlage, einmal in der inneren Wendung auf den Fuß, einmal in Kolpeurÿse.

Beim zweiten Zwilling wurde die operative Beendigung der Geburt in zehn Fällen durch Manualhilfe, zweimal durch Veit-Smellie, 22 mal durch Wendung und Extraktion, zweimal durch Forceps, siebenmal durch Extraktion am Steiß, zweimal durch Kristeller, einmal durch rechtzeitige Wendung und einmal durch äußere Wendung auf den Kopf ausgeführt. Außerdem war in vier Fällen die abdominale Schnittentbindung erforderlich.

Tabelle 2. **Geburtsbeendigung der beiden Zwillinge.**
(Gesamtzahl: 110 Zwillingsgeburten.)

a) Allgemein.

	1. Zwilling absolut	1. Zwilling in %	2. Zwilling absolut	2. Zwilling in %
Spontan	76	69	47	42,7
Operativ	34	31	63	57,3
Gesamtzahl	110		110	

b) Art der operativen Beendigung.	1. Zwilling	2. Zwilling
Manualhilfe	13 mal	19 mal
Zangenextraktion	10 "	2 "
Extraktion am Steiß	5 "	9 "
Wendung und Extraktion	—	23 "
Kristeller	—	4 "
Innere Wendung auf den Fuß	1 "	—
Kolpeurÿse	1 "	—
Rechtzeitige Wendung	—	1 "
Aeußere Wendung auf den Kopf	—	1 "
Sectio	4 "	4 "

In der Nachgeburtsperiode erfolgte die Geburt der Placenta in 60 Fällen spontan (54,5%), 27 mal auf leichten Druck (24,5%). Bei 15 Frauen war der Credé'sche Handgriff zur Geburt der Placenta erforderlich, einmal Credé in Narkose, während die Placenta in sieben Fällen manuell gelöst werden mußte. Außerdem war zweimal eine Nachtastung notwendig, um Placentareste zu entfernen.

Der Blutverlust hielt sich bei 55 von 106 vaginal beendeten Geburten in der physiologischen Spanne unter 500 Gramm (51,8%), in 41 Fällen betrug er über 500 Gramm. Unter letzteren befanden sich sieben schwere Fälle, bei denen der Blutverlust sich auf über 1200—1700 Gramm belief. In 6,6% war der Blutverlust demnach so groß, daß er die Mutter aufs äußerste gefährdete.

Übersicht über den Geburtsverlauf beim 1. Zwilling u. seine Resultate.

Die Leitung der Geburt beim ersten Zwilling lehnt sich eng an diejenige einer Einlingsgeburt an, obwohl natürlich öfters als bei dieser Komplikationen auftreten, welche erhöhte Aufmerksamkeit erfordern. Diese Komplikationen sind meist bedingt durch die aus der Ueberdehnung des Uterus erklärte Wehenschwäche und durch Beeinflussung der Geburt von seiten der zweiten Frucht. So hatte sich in einem Falle der durch vorzeitige Lösung der Placenta abgestorbene zweite Zwilling quer um den Leib des ersten Kindes gelegt. Das erste Kind konnte deshalb nur durch Zangenextraktion geboren werden, wobei dann gleichzeitig mit dem Nabel des ersten Kindes die Füße des zweiten Zwillings erschienen. Das erste Kind starb am zweiten Tag unter den Erscheinungen eines Geburtstraumas, während das zweite Kind sofort tot durch vorzeitige Lösung der Placenta zur Welt kam. Hierbei ist interessant, daß das Leben des ersten Kindes nur möglich sein konnte durch die später festgestellte völlige Trennung seiner Placenta von der vorzeitig gelösten. Dieser Fall demonstriert deutlich die den Zwillingen gefährlichen Komplikationen.

Wie schon oben dargelegt, war in 69% der Fälle die Spontangeburt des ersten Zwillings möglich, bei den restlichen Geburten mußte operativ eingegriffen werden. Allgemein waren 91 von 110 (= 82,7%) der ersten Zwillinge am Leben, während 19 von 110 (= 17,3%) starben. Von diesen 19 Kindern, welche zugrundegingen, starben sieben im Laufe ihrer Lebenszeit, nachdem sie gesund geboren waren. Die übrigen 12 starben bei der Geburt oder kurz danach. Der Exitus trat fünfmal infolge Asphyxie, zweimal infolge Nabelschnurvorfall, einmal durch verschleppte Querlage mit Konduplikatio corporis, einmal durch vorzeitige Lösung der Placenta, einmal infolge Geburtstrauma bei Zangenextraktion und zweimal infolge Eklampsie der Mutter ein.

Bei diesen zwölf mit dem Geburtsverlauf zusammenhängenden Verlusten waren sieben spontane und fünf operative Entbindungen . Bei den Spontangeburten war ein Kind durch Eklampsie der Mutter geschädigt, vier Kinder starben an Asphyxie, ein Kind fiel einem Nabelschnurvorfall extra muros zum Opfer, ein Kind wurde in Querlage tot geboren. (Geburtsgewicht 1400 Gramm.) Bei den operativen Entbindungen verloren wir ein Kind infolge vorzeitiger Lösung der Placenta, ein Kind infolge Geburtstrauma. Bei einem Kind kam die Extraktion am Steiß wegen Nabelschnurvorfall extra muros zu spät, ein Kind war durch Eklampsie geschädigt und einmal mußte wegen Placenta prävia eine Sectio gemacht werden, bei der das Kind an Asphyxie zugrunde ging.

Von 76 Spontangeburten der ersten Zwillinge starben bei oder kurz nach der Geburt sieben Zwillinge (9,2%). Von 34 durch operativen Ein-

griff geborenen Erstzwillingen gingen bei oder kurz nach der Geburt fünf Kinder zugrunde (14,7%), wobei keines der Kinder durch andere Geburtsleitung wegen der ungünstigen Komplikationen, wie vorzeitige Lösung der Placenta, Kollision der beiden Zwillinge, Nabelschnurvorfall extra muros, Eklampsie und Placenta prävia hätte gerettet werden können.

Kurz zusammengefaßt läßt sich sagen, daß von den 19 ersten Zwillingen, welche starben, keine durch andere Geburtsleitung hätten gerettet werden können. Alle Verluste derselben waren somit unvermeidbar. Folgende Tabelle soll dies in einem Ueberblick veranschaulichen:

Tabelle 3. **Zusammenfassung über die Verluste beim 1. Zwilling.**

Nr.	Geb. Gewicht	Geb. Beendigigung	Indikation zum operativen Eingriff	Todesursache	Vermeidbar	Unvermeidbar
1	1580	Spontan	—	Lebensschwäche 26. Tag	—	ja
2	1000	Spontan	—	Lebensschwäche	—	ja
3	2750	Extraktion a. Steiß	Vorzeitige Lösung d. Placenta	totgeboren	—	ja
4	2650	Spontan	—	Meningitis 33. Tag	—	ja
5	3140	Forceps	Kollision d. Zwillinge	Intracranielle Blutung	—	ja
6	2230	Manualhilfe	Steißlage	Diphterie	—	ja
7	1790	Spontan	—	Pneumonie 14. Tag	—	ja
8	1500	Spontan	—	Pneumonie 29. Tag	—	ja
9	2000	Spontan	—	totgeboren	—	ja
10	1650	Spontan	—	Asphyxie 24. Tag	—	ja
11	1720	Spontan	—	Asphyxie	—	ja
12	3400	Extraktion a. Steiß	Nabelschnurvorfall extra muros	Asphyxie	—	ja
13	2680	Forceps	Eklampsie	Eklampsie d. Mutter	—	ja
14	1850	Forceps	Eklampsie	Pneumonie 29. Tag	—	ja
15	1740	Spontan	—	Nabelschnurvorfall	—	ja
16	1500	Spontan	—	Lebensschwäche	—	ja
17	1520	Sectio	Plac. prävia	Asphyxie 2. Tag	—	ja
18	1960	Spontan	—	totgeboren	—	ja
19	1240	Spontan	—	Lebensschwäche	—	ja
					Summa:	19

Erfahrungsgemäß ist die Geburtsprognose der zweiten Zwillinge schlechter als diejenige der ersten. Dies drückt sich auch in der gegenüber dem ersten Zwilling wesentlich höheren Operationsfrequenz beim zweiten Zwilling aus. Es mußte nämlich in 63 von 110 Fällen (57,3%) opertiv eingegriffen werden. Das zweite Kind befand sich in 22,7% aller Fälle in Querlage, bei welcher dann immer die Wendung und Extraktion ausgeführt wurde. Von allen zweiten Zwillingen waren 89 von 110 (80,1%) am Leben, während 21 von 110 (19,9%) zugrunde gingen.

Tabelle 4 gibt einen allgemeinen Ueberblick:

Kindliche Geburtsbilanz bei 110 Zwillingsgeburten.

	1. Zwilling		2. Zwilling	
	absolut	in %	absolut	in %
Ueberlebend	91	82,7	89	80,9
Tot	19	17,3	21	19,1
Insgesamt	110		110	

Unter den 21 Kindern, welche zugrundegingen, waren vier, die im Laufe ihres Lebens einer Krankheit zum Opfer fielen. Zwei Kinder erlagen einer Broncho-Pneumonie am zehnten und am 43. Tag, zwei weitere Kinder bekamen am neunten Tag Asphyxieanfälle, denen sie nicht gewachsen waren. Die übrigen 17 Kinder starben unter der Geburt oder kurz danach. Zwei Kinder waren durch Eklampsie der Mutter geschädigt, zwei weitere wurden frisch maceriert geboren.

Einer vorzeitigen Lösung der Placenta fielen zwei Kinder zum Opfer, welche in der ersten Viertelstunde nach der Geburt des ersten Zwillings geboren wurden. Drei weitere Zwillinge erlagen einem Geburtstrauma unter der Geburt, darunter wurde bei einem Zwilling nach 54 Minuten die Spontangeburt abgewartet. Die restlichen acht Kinder starben infolge Asphyxie während oder kurz nach der Entbindung. Darunter waren sechs zweite Zwillinge, welche infolge mangelnder Entwicklung an Lebensschwäche verlorengingen, während zwei andere lebensfähige Kinder einer Asphyxie zum Opfer fielen, die vielleicht durch die zu lange dauernde Austreibungsperiode nach Geburt des ersten Zwillings bedingt war.

Die drei Geburten, bei denen während oder infolge des Geburtsverlaufes die lebensfähigen zweiten Zwillinge zugrundegingen, seien im folgenden näher aufgezeichnet:

1. Geb.-Journ. 1922/57.

Nach der Spontangeburt eines 1900 Gramm schweren, lebensfrischen ersten Zwillings läßt sich noch ein zweites Kind in Kopflage feststellen. Da die Wehentätigkeit nicht in Gang kommt, wird erst eine halbe Stunde nach der Geburt des ersten Zwillings die Blase gesprengt, wobei der Kopf des zweiten nur wenig tiefer tritt. Nach 45 Minuten gibt man zur Wehenanregung 1,0 Kubikzentimeter Pituglandol, worauf die Wehen besser werden. Erst nach 54 Minuten nach der Geburt des ersten Kindes wird das zweite spontan aus Schädellage geboren. Es wiegt 2010 Gramm, ist aber cyanotisch verfärbt und atmet nur oberflächlich trotz starker Hautreize. Es wird ausdrücklich vermerkt, daß das Kind kein Fruchtwasser aspiriert hatte. Es starb infolge bei der Geburt erhaltenen Schädeltraumas.

2. Geb.-Journ. 1924/177.

Erst eine Stunde nach der Spontangeburt des ersten Kindes erhält die Frau wegen schlechter Wehentätigkeit 0,5 ccm Pituglandol. Herztöne des zweiten Kindes gut, Kind befand sich in Steißlage. Nach anderthalb Stunden hat sich die Wehentätigkeit kaum gebessert, Herztöne des Kindes sind gut. Zwei Stunden nach Geburt des ersten Zwillings waren die Herztöne auf ca. 100 heruntergesunken, jetzt wurde das Kind unter Manualhilfe geboren. Geburtsgewicht 2290 Gramm. Trotz Hautreizen, Gaben von Cardiaca und Anregung des Atemzentrums bleibt bei dem leicht asphyktisch geborenen Kinde die Atmung nur oberflächlich. Es kommt am nächsten Tage infolge weiterer Asphyxieanfälle ad exitum. Hier wäre wohl bei schnellerer, aktiver Entbindung des zweiten Zwillings in der ersten halben Stunde (Herztöne 140) der Verlust desselben vermieden worden.

3. Geb.-Journ. 1933/618.

Die Spontangeburt eines gesunden ersten Kindes erfolgte aus erster Steißlage mit einem Geburtsgewicht von 2440 Gramm. Danach kamen nur allmählich die Wehen in Gang, so daß nach über einer halben Stunde die sich vorwölbende Blase gesprengt wird. Daraufhin wird die Wehentätigkeit besser, nach 45 Minuten folgt die Spontangeburt des zweiten Zwillings, der jetzt fast ohne Herzschlag geboren wird und trotz sofort angestellter Wiederbelebungsversuche zugrunde geht. (Geburtsgewicht 2030 Gramm.)

Wir sehen also mit dem Geburtsverlauf zusammenhängende Verluste von drei zweiten Zwillingen, die unter Umständen durch eine frühzeitigere Beendigung der Geburt vermieden worden wären. Diese Annahme wird noch wahrscheinlicher, wenn man bedenkt, daß bei allen drei Fällen eine längere Zeit nach der Geburt des ersten Zwillings die spontane Entbindung des zweiten abgewartet wurde. Die Verluste an zweiten Zwillingen, welche bei operativer Beendigung der Geburt entstanden, waren durchweg unvermeidbar.

Tabelle 6. **Zusammenfassung über die Verluste beim 2. Zwilling.**

Nr.	Geb. Gewicht	Geb. Beendigung	Indikation zum operativen Eingriff	Zeit n. d. 1. Zwillingsgeb. Min.	Todesursache	Vermeidbar	Unvermeidbar
1	1870	Spontan	—	34	Bronchopneumonie	—	ja
2	1740	Veit-Smellie	Steißlage	15	Hirnblutung	—	ja
3	1630	Spontan	—	8	Eklampsie	—	ja
4	1950	Spontan	—	8	maceriert	—	ja
5	2450	Extraktion a. Steiß	Asphyxie	20	Asphyxie 9. Tag	—	ja
6	3250	Extraktion a. Steiß	Vorzeitige Lös. d. Plac.	5	Vorzeitige Lösung d. Placenta	—	ja
7	1990	Spontan	—	80	Asphyxie, Lebensschw.	—	ja
8	2870	Wendung u. Extraktion	Querlage	40	Bronchopneunomie 10. Tag	—	ja
9	1800	Extraktion a. Steiß	Asphyxie	8	Lebensschwäche	—	ja
10	2070	Spontan	—	54	Schädeltrauma	ja	—
11	2290	Manualhilfe	Steißlage	120	Asphyxie	ja	—
12	1270	Spontan	—	8	Lebensschwäche	—	ja
13	1620	Spontan	—	8	Lebensschwäche	—	ja
14	2900	Wendung u. Extraktion	Schräglage	10	Asphyxie	—	ja
15	2480	Extraktion a. Steiß	Eklampsie	30	Eklampsie d. Mutter	—	ja
16	1460	Spontan	—	10	Asphyxie, Lebensschw.	—	ja
17	1050	Spontan	—	10	Lebensschwäche	—	ja
18	1610	Sectio	Plac. prävia	2	Lebensschwäche	—	ja
19	1750	Spontan	—	19	totgeboren	—	ja
20	2030	Manualhilfe	Steißlage	45	Asphyxie	ja	—
21	1100	Spontan	—	16	Lebensschwäche	—	ja
					Summa:	3	18

Die operativen Eingriffe bei der Geburt des zweiten Zwillings wurden wegen auftretender Gefahren für das zweite Kind unter strenger Indikationsstellung vorgenommen. Auch eine andere Betrachtung der Geburtsleitung bei den zweiten Zwillingen ist interessant. Bei den 47 Spontangeburten blieben 37 (78,7%) der Kinder am Leben, während 10 von 47 (21,3%) starben. Das ist eine Mortalitätsziffer von 21,3% bei spontaner Entbindung des zweiten Zwillings. Bei den 63 operativ beendeten Geburten waren 53 derselben Kinder am Leben (84,9%), zehn Kinder gingen verloren (15,9%).

Tabelle 5. **Geburtsbilanz der 110 2. Zwillinge.**

a) Bei 47 Spontangeburten desselben.

	absolut	in %
Ueberlebend	37	78,7
Tot	10	21,3

b) Bei 63 Fällen operativer Geburtsbeendigung des 2. Kindes.

	absolut	in %
Ueberlebend	53	84,1
Tot	10	15,9

Aus diesen Tabellen sehen wir, daß die Mortalitätsziffer der zweiten Zwillinge bei operativer Entbindung weit günstiger liegt als bei spontaner Entbindung, nämlich **15,9% zu 21,3%**. Andererseits haben wir weiter vorne festgestellt, daß die Zahl der operativen Entbindungen viel höher ist als diejenige der Spontangeburten (57,3% zu 42,7%. Daraus könnte man folgern, daß eine noch aktivere Geburtsleitung die Mortalität des zweiten Zwillings weiter herabsetzen könnte.

Unter Berücksichtigung des Zeitpunktes, in welchem die Geburt des zweiten Zwillings erfolgte, war folgendes zu beobachten:

In 30 Fällen war die Spontangeburt des zweiten Zwillings in der ersten halben Stunde, ja sogar meistens in den ersten 15 Minuten nach der Geburt des ersten Zwillings. Bei diesen Kindern hatten wir einen Verlust von sieben zweiten Zwillingen. Und zwar starben zwei Kinder infolge Lebensschwäche, zwei waren maceriert, ein Kind war durch Eklampsie geschädigt, ein Kind erlag den Geburtsschwierigkeiten bei einem allgemein verengten Becken 2. Grades, ein Kind starb infolge von Asphyxieanfällen am 13. Tag. 13 zweite Zwillinge wurden nach mehr als einer halben Stunde nach der Geburt des ersten spontan geboren. Davon blieben 11 Kinder am Leben, während die anderen beiden Kinder verlorengingen. Der eine zweite Zwilling war lebensschwach, der andere lebensfähige Zwilling wurde 54 Minuten nach der Geburt des ersten Kindes spontan geboren und ist wohl dem verzögerten Geburtsverlauf zum Opfer gefallen (siehe Tab. 6, Nr. 10).

Die Wendung und Extraktion wurde bei Querlage des zweiten Kindes in 17 Fällen innerhalb der ersten 30 Minuten nach der Geburt des ersten Kindes durchgeführt, in fünf Fällen nach mehr als einer halben

Stunde. Von ersteren starb ein Kind infolge Asphyxie, von den anderen ein Kind an Broncho-Pneumonie. Viermal wurde innerhalb der ersten halben Stunde die Wendung auf den Fuß aus Schädellage und anschließend die Extraktion vorgenommen. Und zwar einmal wegen drohender Eklampsie der Mutter, einmal im Anschluß an die Zangenextraktion des ersten Kindes und in zwei Fällen wegen drohender Asphyxie des zweiten Kindes. Durch diesen operativen Eingriff konnten somit alle lebensfähigen Kinder aus einer bedrohlichen Lage gerettet werden.

Bei Beckenendlagen der zweiten Zwillinge war in 14 Fällen die Manualhilfe innerhalb der ersten 30 Minuten erforderlich, während sie in drei Fällen nach mehr als einer halben Stunde nach der Geburt des ersten Zwillings ausgeführt wurde. Von letzteren starben zwei lebensfähige Kinder, von denen das eine zwei Stunden, das andere 45 Minuten nach der Geburt des ersten Kindes geboren wurde. Beide Fälle sind an anderer Stelle genauer dargelegt (Seite 12 u. 13).

Die Extraktion am Steiß wurde in elf Fällen innerhalb der ersten halben Stunde, einmal eine Stunde acht Minuten nach der Geburt des ersten Kindes ausgeführt. Im letzten Fall starb das Kind an Lebensschwäche, während bei den Kindern, welche zu einem frühen Zeitpunkt geboren wurden, drei zugrunde gingen. Ein Kind war durch Eklampsie geschädigt, ein weiteres fiel einer vorzeitigen Lösung der Placenta zum Opfer, das dritte erlag häufigen Asphyxieanfällen am neunten Tag seines extrauterinen Lebens. Auch bei diesem operativen Eingriff fand sich kein Verlust an zweiten Zwillingen, welcher durch andere Maßnahmen der Geburtsleitung hätte vermieden werden können.

Die Entbindung per forcipem war beim zweiten Zwilling nur in zwei Fällen nötig. Einmal fünf Minuten nach der Geburt des ersten Zwillings wegen Eklampsie der Mutter, das andere Mal 40 Minuten danach wegen kindlicher Asphyxie. Beide Kinder wurden gerettet.

In vier Fällen wurde die abdominale Schnittentbindung vorgenommen. Die Indikation zur Sectio war einmal Decompensatio cordis mit zunehmender Atemnot der Mutter, einmal Nabelschnurvorfall, dann eine Placenta prävia, zuletzt ein verengtes Becken 3.—4. Grades. Bei der Sectio wegen Placenta prävia gingen die beiden Kinder infolge Asphyxie zugrunde (Geburtsgewicht 1520 und 1610 Gramm), die übrigen Kinder der drei anderen Fälle wurden durch rechtzeitige Operation gerettet.

Verlauf der Nachgeburtsperiode.

Auch in der Nachgeburtsperiode treten bei Zwillingsgeburten häufiger Störungen auf als bei Einlingsgeburten. Besonders sind es Blutungen, welche durch schlechte Kontraktion des vorher überdehnten Uterus und durch rasche Uterusentleerung verursacht sind und die Zwillingsmutter gefährden. Deshalb verlangt auch dieser Abschnitt der Geburtsleitung sorgfältige Ueberwachung der Gebärenden, und bei Gefahr sofortiges Eingreifen. So mußte bei unseren Geburten in 15 Fällen zur Lösung und Ausstoßung der Placenta

der Credé'sche Handgriff angewandt werden, einmal war dazu Narkose erforderlich. In sieben Fällen wurde die Placenta manuell gelöst und entfernt, in zwei Fällen mußte wegen starker Blutung eine Nachtastung vorgenommen werden. Es wurden dabei jedesmal Placentareste entfernt. In allen anderen Fällen erfolgte die Ausstoßung der Placenta spontan, aber auch dann war einigemal ein großer Blutverlust durch Nachblutung zu beobachten.

Bei 55 von 106 vaginal beendeten Geburten hielt sich der Blutverlust in der physiologischen Grenze unter 500 Gramm (51,8%), in 41 Fällen betrug er über 500 Gramm (48,2%). Dies dürfte ein weit höherer Prozentsatz als bei Einlingsgeburten sein. Unter den Fällen mit einem Blutverlust über 500 Gramm erreichte er siebenmal soeben die Grenze des Erträglichen und brachte die Zwillingsmutter in äußerste Gefahr. Zur näheren Erläuterung seien diese besonders erwähnt:

1. Geb.-Journ. 1921/19.

Der zweite Zwilling wurde 10 Minuten nach der Geburt des ersten Kindes durch Extraktion am Fuß geboren. Nach anderthalb Stunden betrug der Blutverlust 800 Gramm. Erst nach zwei Stunden 25 Minuten bei einem Blutverlust von 1150 Gramm entschloß man sich, die Placenta durch Credé'schen Handgriff zu exprimieren. Danach war es erforderlich, das Schütz'sche Aortenkompressorium anzulegen, um weiteren Blutverlust zu vermeiden, der insgesamt 1500 Gramm betrug.

2. Geb.-Journ. 1922/57.

Das zweite lebensfähige Kind wurde 54 Minuten nach Geburt des ersten spontan geboren und starb 5 h. post partum infolge Geburtstraumas. 20 Min. nach der Geburt des zweiten Zwillings trat eine mäßige Blutung auf, welche nach 25 Minuten zu einem Blutverlust von 1200 Gramm führte. Die Placenta mußte durch Credé in Narkose exprimiert werden. Anschließend stand trotz Injektion von 2,0 Secacornin die Blutung aber nicht. Bei der deshalb ausgeführten Nachtastung konnten zwei bohnengroße Reste der Placenta entfernt werden. Danach war eine etwa anderhalb Stunden dauernde Aortenkompression nötig, um einen größeren Blutverlust zu vermeiden, welcher 1700 Gramm erreichte und die Patientin in höchste Lebensgefahr brachte.

3. Geb.-Journ. 1922/153.

Der erste Zwilling wurde durch Forceps wegen kindlicher Asphyxie geboren. Da die Frau in Narkose war, entschloß man sich sogleich zur Blasensprengung, Wendung und Extraktion des zweiten Zwillings aus 2. Schädellage. Anschließend blutete es, so daß die Placenta durch Credeschen Handgriff exprimiert werden mußte. Trotzdem stand die Blutung nicht. Eine Uterusnachtastung ergab einen Placentarlappen, der gelöst und entfernt werden mußte. Blutverlust 1570 Gramm.

4. Geb.-Journ. 1922/495.

Die Geburt der Placenta erfolgte 10 Minuten nach derjenigen des zweiten Zwillings durch Credé'schen Handgriff. Anschließend blutete es sehr stark (1200 Gramm), nur durch Uterustamponade konnte bei der schlechten

Kontraktion desselben die bedrohliche Blutung zum Stillstand gebracht werden.

5. Geb.-Journ. 1929/455.

Eine Stunde 25 Minuten nach der Geburt des zweiten Zwillings ist der Uterus nur mäßig kontrahiert. Trotz Wehenanregung mit Medikamenten blutet es stark, so daß die Frau anämisch aussieht und einen kleinen, frequenten Puls hat. Placenten sind noch nicht gelöst. Da der Blutverlust nahezu 1000 Gramm erreicht, wird Credé'scher Handgriff angewandt, mit welchem es erst in Narkose gelingt, die Placenta zu exprimieren. Nach sofortiger Injektion von 2,0 Secacornin bleibt der Unterus immer noch atonisch. Wegen weiterer Blutung (400 Gramm) wird eine Uterustamponade ausgeführt, zur Kontraktionsanregung Pituglandol intravenös gegeben. Die Patientin ist fast pulslos und kollabiert. Erst langsam nach sieben Stunden Ringertropfeinlauf erholt sie sich wieder und kann nach 24 Stunden auf Station verlegt werden. Nur mit großer Mühe gelang es, die Patientin vor dem Verblutungstod zu bewahren, ohne eine supravaginale Amputation des Uterus durchzuführen.

6. Geb.-Journ. 1931/341.

Die Geburt des zweiten Zwillings erfolgte 13 Minuten nach derjenigen des ersten spontan, danach blutete es sehr stark. Trotz intravenöser Orasthingaben kontrahiert sich der Uterus kaum, zur Herausbeförderung der Placenta war nach 12 Minuten Credé'scher Handgriff notwendig. Noch nach einer Stunde zeigt der Uterus trotz Secacorningaben Neigung zur Atonie. Ein Blutverlust von 1430 Gramm beeinträchtigte das Befinden der Entbundenen sehr.

7. Geb.-Journ. 1934/77.

Die Geburt des zweiten Kindes wurde 3 Minuten nach derjenigen des ersten durch Wendung und Extraktion beendet (Querlage). Es verging kaum eine Viertelstunde, als der Blutverlust schon 600 Gramm betrug. Auch hier konnte die Placenta erst durch Ausführung des Credé'schen Handgriffes geboren werden. Eine wegen der zerfetzten Placenta vorgenommene Uterusnachtastung ergab eine glatte Innenwand desselben, aber die Blutung stand nicht. Erst auf Orasthin- und Secacorningaben kam die gefährliche Blutung zum Stillstand. Gesamtblutverlust 1650 Gramm.

Die angeführten Geburten zeigen, daß bei diesen gefährlichen Komplikationen in der Nachgeburtsperiode in fünf Fällen die Placenta eine halbe Stunde und länger nach Geburt des zweiten Zwillings ausgestoßen wurde, zweimal mußte innerhalb der ersten Viertelstunde wegen starker Blutung schon eingegriffen werden. Insgesamt wurde die Placenta von den 106 vaginal beendeten Geburten 79 mal innerhalb der ersten halben Stunde ausgestoßen, während sie in den anderen 27 Fällen später, ja öfters nach einer Stunde geboren wurde. Unter letzteren sind auch die großen Blutverluste zu finden, welche die Mutter sehr gefährdeten. Nur den raschen Eingriffen unserer Geburtsleitung ist es zu verdanken, daß wir keine einzige Zwillings-

mutter in der Nachgeburtsperiode infolge Verblutung verloren, obwohl die Gefahr manchmal aufs äußerste stieg. Eine Frau ging lediglich an den Folgen einer starken Eklampsie zugrunde, wodurch die Geburtsleitung selbstverständlich nicht belastet wird

Wochenbettverlauf bei den 110 Zwillingsgeburten.

Bei 98 von 110 Frauen verlief das Wochenbett ohne jegliche Komplikationen, vier Wöchnerinnen bekamen im Verlaufe des Wochenbetts eine Lochialstauung, welche schnell erfolgreich bekämpft werden konnte. Eine Frau erkrankte an einer puerperalen Thrombophlebitis und Pyelitis, konnte aber als geheilt entlassen werden. Zwei Frauen litten längere Zeit an einem Puerperalfieber mit septischem Verlauf, eine andere Frau wurde einige Zeit wegen eines schon vorher bestehenden Vitiums cordis behandelt, eine weitere Wöchnerin erkrankte nach Uterusnachtastung und Entfernung von Placentarresten an einer Endometritis, welche von der Patientin gut überwunden wurde. Einmal mußte wegen perniciosaartiger Anämie eine Bluttransfusion vorgenommen werden. Eine an Nephropathia gravidarum leidende Patientin erkrankte an einer Endocarditis, jauchiger Metritis und Broncho-Pneumonie. Sie starb am 16. Tag post partum. Hier ist wohl die Annahme, daß es sich um eine puerperale Infektion handeln könnte, nicht ohne weiteres zu verneinen. Die Geburt des zweiten Kindes erfolgte 45 Minuten nach derjenigen des ersten, außerdem geschah die Ausstoßung der Placenta 51 Minuten später, insgesamt eine Zeitspanne, welche eine Immigration von pathogenen Keimen begünstigen könnte.

Die Gesamtmortalität unserer Zwillingsmütter betrug 2 von 110 Frauen (1,8%), wovon eine Frau an den Folgen einer schweren Eklampsie starb und somit die Geburtsleitung mit Bestimmtheit nicht belastet. Der Verlust der anderen Zwillingsmutter ist oben näher beschrieben.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

Einleitend wurden in dieser Arbeit die Forderungen Holtermanns an die Geburtsleitung bei Zwillingen besprochen und die Fälle dargelegt, welche ihn zu diesen Forderungen brachten. Er wollte bei der Geburtsleitung von Zwillingen eine aktivere Leitung der Nachgeburtsperiode im mütterlichen und aktivere Leitung der Geburt des zweiten Zwillings im mütterlichen und kindlichen Interesse durchgeführt wissen. Dann besprach ich ältere und neuere Richtlinien zur Geburtsleitung bei Zwillingen, wie sie bisher in der Literatur zu finden sind. Meine Aufgabe besteht darin, durch Untersuchungen am Zwillingsmaterial der Frauenklinik Gießen diese Ergebnisse mit den Holtermannschen Ausführungen zu vergleichen. Bei unseren 110 Zwillingsgeburten war in 69% der Fälle die Spontangeburt des ersten Zwillings möglich, in den restlichen Fällen mußte operativ eingegriffen werden. Im ganzen starben 19 von 110 ersten Zwillingen (17,3%), von denen sieben Kinder im Laufe ihres extrauterinen Lebens einer Krankheit zum Opfer fielen. Die anderen zwölf Kinder starben infolge Lebensschwäche (siehe Tab. 2) oder infolge ungünstiger Komplikationen, welche die Geburtsleitung als solche

nicht belasten. Hier sind vorzeitige Lösung der Placenta, Kollision der beiden Zwillinge, Nabelschnurvorfall, Eklampsie und Placenta prävia zu nennen.

Der Geburtsverlauf beim zweiten Zwilling zeigte einen Zwillingsverlust von 21 von 110 (19,9%) Kindern. Von diesen 21 Kindern starben vier Kinder an einer Krankheit im extrauterinen Leben, von den restlichen 17 Kindern waren zwei durch Eklampsie geschädigt, zwei andere wurden maceriert geboren, zwei weitere fielen einer vorzeitigen Lösung der Placenta zum Opfer. Drei zweite Zwillinge gingen an den Folgen eines Schädeltraumas unter der Geburt zugrunde, von denen bei einem Kind die Spontangeburt 54 Minuten nach der Geburt des ersten Zwillings abgewartet wurde (Geb.-Journ. 1922/57). Die übrigen acht Kinder starben infolge Asphyxie, wovon bei zwei lebensfähigen Kindern längere Zeit nach der Geburt des ersten Kindes die Spontangeburt abgewartet wurde (Geb.-Journ.1924/177 und 1933/618). Wir sehen also mit der Geburtsleitung zusammenhängende Verluste von drei Zwillingen (2,7%), welche vielleicht durch aktiveres Vorgehen gerettet worden wären. Außerdem lag die Mortalitätsziffer bei den operativ beendeten Geburten weit günstiger als bei den Spontangeburten, nämlich 15,1 zu 21,5%. Dabei waren die Todesfälle bei den operativ beendeten Geburten unvermeidbar und hingen mit der Geburtsleitung selbst nicht zusammen. Aus diesen Feststellungen möchte ich den Schluß ziehen, daß unsere Ergebnisse die Forderungen Holtermanns an die Geburtsleitung beim zweiten Zwilling bestätigen und vielleicht durch erhöhte Aktivität unter strenger Indikationsstellung eine Verbesserung noch erreicht werden könnte (siehe Seite 13 u. 14).

In der Nachgeburtsperiode verloren wir keine Zwillingsmutter infolge Verblutung. Eine Frau starb an den Folgen einer Eklampsie. In 41 von 106 vaginal beendeten Geburten (48,2%) überstieg der Blutverlust die physiologische Grenze von 500 Gramm. Besonders zeigten die sieben angeführten Fälle starken Blutverlust (siehe Seite 16 u. 17), wie gefährdet die Zwillingsmutter in diesem Abschnitt der Geburt ist. Auch zeigen unsere Ergebnisse, daß es oft für das Leben der Frauen entscheidend ist, die Nachgeburtsperiode so schnell wie möglich zu beenden und es an der nötigen Aktivität nicht fehlen zu lassen. Nur durch diese erhöhte Aufmerksamkeit bei der Geburtsleitung von Zwillingen wird es möglich sein, die Prognose für Mutter und Kind aufs beste zu gestalten.

Nach Abschluß meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Rossenbeck für die Ueberlassung der Arbeit, sowie für seine Anregungen und Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Schrifttum.

1. Stöckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.
2. Füth: Centralblatt für Gynaekologie, Jahrg. 1901, Band 2.
3. v. Jaschke-Pankow: Lehrbuch der Geburtshilfe.
4. Ahlfeld: Lehrbuch der Geburtshilfe.
5. Gütt-Rüdin-Rüttke: Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses.
6. Holtermann: Archiv für Gynaekologie, Jahrg. 1935. Zur Leitung der Zwillingsgeburt.
7. Holtermann: Münchener Med. Wochenschrift Nr. 30, 1935. Geburtsleitung und Geburtsverluste bei Zwillingsgeburten in der häuslichen Praxis.

Lebenslauf.

Ich, Emil Mörler, bin als Sohn des im Weltkrieg gefallenen Emil Mörler und seiner Ehefrau Sophie geb. Klee am 16. Juni 1912 zu Bad-Nauheim geboren. Nach fünfjährigem Besuch der Volksschule Holzheim (Kreis Gießen) trat ich Ostern 1923 in die Ober-Realschule zu Gießen ein, wo ich 1931 die Reifeprüfung ablegte. Ab Sommersemester 1931 widmete ich mich in Gießen dem Studium der Medizin, wo ich im Sommer 1933 die ärztliche Vorprüfung ablegte und am 30. November 1936 das ärztliche Staatsexamen bestand.

In meiner Medizinal-Praktikantenzeit war ich sechs Monate an der Med. Poliklinik und sechs Monate an der Univ.-Frauenklinik zu Gießen tätig. Im Anschluß an meine Medizinal-Praktikantenzeit bin ich als Volontär-Ass. an der Univ.-Frauenklinik in Gießen tätig.